

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭57—5934

⑯ Int. Cl.³
D 02 G 3/34

識別記号
厅内整理番号
7720—4 L

⑯ 公開 昭和57年(1982)1月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

④ 潜在性ネットワーン

② 特 願 昭55—74185

② 出 願 昭55(1980)6月4日

② 発明者 谷正幸

茨木市平田1丁目7番3—704
号

② 発明者 手取武智

茨木市耳原3丁目9番244号

⑦ 発明者 関正

茨木市耳原3丁目9番213号

⑦ 発明者 桑原光雄

茨木市耳原3丁目9番1号

⑦ 発明者 佐々木良幸

高槻市南平台4丁目19—15

⑦ 出願人 帝人株式会社

大阪市東区南本町1丁目11番地

⑦ 代理人 弁理士 前田純博

明細書

1. 発明の名称

潜在性ネットワーン

2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも2極以上のマルチフィラメント糸に、同時に仮捻捲縫加工を施してなる芯紡構造の仮捻二層構造糸であつて、芯成分に対して高々40%の大きさ(トータルデニール)の紡成分が芯成分の周囲に

(a) 仮捻方向の端で以て抱付いてなる緊縛部分及び

(b) 不完全包絡してなり、全体としては実質的に無捻状態にある嵩高部分

とを交互に有し、且つ芯成分と紡成分の界面は少なくとも芯成分の融着によつて結合されていることを特徴とする潜在性ネットワーン

(2) 糸の長手方向に沿つて実質的に太さ斑(意匠効果)のない特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

(3) 芯成分が紡成分に比べて、易燃性糸である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

(4) 芯成分と紡成分との間に染色差がある特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

(5) 緊縛部の長さが高々1.0mmである特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

(6) 緊縛部の頻度が10個/m～40個/mである特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

(7) 嵩高部の長さが1.5mm以上である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

(8) 紡成分の半纏維デニールが凡そ1デニール以下である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

(9) 芯成分と紡成分の糸足差が1.0～3.0%である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネットワーン

3. 発明の詳細な説明

本発明は潜在性ネットワーンに関するもので

ある。更に詳しくは仮捻巻付による仮捻複合糸であつて、追撃によりネット部を顕在化し得る潜在性ネットヤーンに関するものである。

従来、仮捻加工を利用して仮捻による回転中の糸（芯糸）に、他の糸（鞘糸）をオーバーフィード下に、不均一、不規則に巻込ませて、芯糸の周りに鞘糸が一直及び三重に巻付いたスラブ、ネット部の加工糸を得ることは特公昭50-35147号公報を始めとして種々の公報等により良く知られている。この種の加工糸は地糸部とスラブ、ネット部共に緊縛な仮捻巻付構造を呈し、従つてシャリ味、清涼感のある織物が得られるという特長を有する。しかし、用途によつては織物の表面に突出するスラブ、ネットのざらつき感が強すぎ、これが欠点として改良が望まれている。更に、該加工糸は芯糸がオーバーフィードされた巻付糸により一重或は三重に完全被覆されている為、糸全体が均一に染色され、いわゆる無地物の織物となり、染色差等による色の面から視覚にうつたえるネット

感が不足し昨今の表面効果指向の点からも物足りなく、この点でも多様化が望まれている。

それ故、本発明の目的は、地糸部がシャリ味を有しながらも表面突出のネット部がソフトでざらついたり、チクチクしたりという粗硬な感じを与えず、しかも地糸部とネット部が染着性を異にし、色の面からもネット感を強調し得るようなネットヤーンを提供することにある。

本発明者等は、上記の目的を達成せんとして脱意研究した結果、芯糸となる仮捻糸の周りを芯糸とは染着性又は染色性を異にする鞘糸が不完全にしか被覆できないようにし、しかもその鞘糸が芯糸の周囲に仮捻方向の捻で以て巻付いた部分と不完全包絡した実質的に無捻状態にある嵩高部分とを交互に形成し、且つ触感により芯糸と鞘糸の界面を結合させるときその状態では、長手方向に沿つて実質的に太さ斑（意匠効果）を有しない糸でありながらも、仮捻方向と反対方向に追撃することによつて、ネットが顕在化し、同時に地糸部とネット部に染色性の差

も顕在化するという特異な現象が起ることを見出しう、本発明に到達した。

かくして、本発明によれば

少なくとも2種以上のマルチフィラメント糸に、同時に仮捻複合加工を施してなる芯鞘構造の仮捻二層構造糸であつて、芯成分に対して高々40%（トータルデニール）の太さの鞘成分が芯成分の周囲に

(1) 仮捻方向の捻で以て捲付いてなる緊縛部分及び

(2) 不完全包絡してなり、全体としては実質的に無捻状態にある嵩高部分とを交互に有し、且つ芯成分と鞘成分の界面は少なくとも芯成分の離着によつて結合されていることを特徴とする潜在性ネットヤーンが提供される。

以下、本発明の加工糸を従来ネット糸と比較して詳述する。

第1図は従来のネットヤーンの糸構造を示すもので、仮捻された芯糸1の周りに他の仮捻さ

れた鞘糸2が一重スパイラル状に巻付いた部分3と三重スパイラル状に巻付いた部分4から成り、一重スパイラル部は仮捻加工時の仮捻方向と逆の捻方向の巻付き、三重スパイラル部は仮捻と同方向の巻付きを有する。この糸の場合、三重スパイラル部は一重スパイラル部よりも実質的に太くネットないしはスラブ効果がある。従つて、この糸を使って得られる織物は糸の仮捻巻付構造によりシャリ味を有し、また三重スパイラル部によるネット効果を行する。しかし、用途によつては三重スパイラルネットによる粗硬感が問題とされ、地糸部はシャリ味を有しながらもネットがソフトなタツチを有するよう改良が望まれている。

そこで、本発明者等は従来の粗硬なネットの代えてネット部にソフトタツチを付与すべく、鞘糸に半織維デニールが1.40という細デニールマルチフィラメントを用いてみたが、その結果は地糸部もソフトタツチになつてしまい、所望の効果が得られなかつた。

また、この従来のネットヤーンは地糸部とネット部に染色性の差がなく、色の面からもネット効果が強調できないものとのニーズも強い。これに対しては、芯糸と鞘糸に染色性を異にする糸条を用いてみたが、その結果は芯糸が鞘糸により完全被覆される為、所望の効果を得るには至らなかつた。このような知見をふまえて、更に検討した結果以下述べる特殊な加工糸を得るに至つた。

第2図は本発明の加工糸の一例であり、仮捻二層構造糸であつて、芯成分の樹脂に鞘成分が(1)仮捻方向の捻で以て捲付いてなる緊縛部及び何不完全包絡してなり、全体としては実質的に無捻状態にある嵩高部分とを交互に有し、且つ芯成分と鞘成分の界面は少なくとも芯成分の融着によつて結合されている。この糸の場合、鞘糸が芯糸を完全に被覆してしまわぬよう、鞘糸のトータルデニールは芯糸のトータルデニールの高々40%の太さ(加工糸で)であり、しかも芯糸と鞘糸の糸足差は10~30%と低い。

なる。その為、染色性の面からみると芯鞘糸に染着性又は染色性を異にする原糸を用いているので、ネット部は鞘糸の染色性、地糸部は芯糸と鞘糸の空隙の染色性、ないしはむしろ糸デニールの配分からいって芯糸の染色性が強く現わられる。

以上のように、第2図の糸は追捻により、(1)部かネット部となり、(2)部が地糸部(3)となり、また(4)部は比較的鞘糸の染色性が頗れ、(5)部は芯糸の染色性が頗れ、形態及び染色性の両面から顯著なネット効果が得られる。

ここで、2仮捻の第2図の如き糸にS追捻して第3図の如き糸を得るには、第2図の糸の芯糸と鞘糸の界面に何らかの拘束力が働く必要があるが、この点は少くとも芯糸を部分的に融着させることによつて、芯糸と鞘糸の界面を固着しておくものである。この融着による拘束のない場合は第2図(4)の部分はS追捻により、一層嵩高性が増し、他方(5)部のネット効果は顕在化し難くなる。

この点、従来のネットヤーン(第1図)が芯糸と鞘糸が略同デニールの糸からなり、糸足差は100%程度と大きいのは完全に異なる。また鞘糸の単糸デニールはネットにソフトなタツチを付与する為、凡そ1デニール以下のフィラメントからなる。この第2図の糸に仮捻方向と逆方向の捻でもつて追捻すると、第3図のような糸となる。

第2図は仮捻方向が2捻の場合の糸構造を示すものである。この糸にS方向の捻でもつて追捻すると2捻で巻付いた(1)の部分はその巻付が解かれ第3図(1)の部分の如く、糸が膨らみ、見かけ上ネット状を呈する。一方(2)の嵩高部は実質的に無捻(歎密にはS方向の弱い捻が存する)であり、追捻によつてS方向の巻付状態を生ずる。この際鞘糸のトータルデニールは芯糸のトータルデニールの高々40%の太さであり、また芯糸と鞘糸の糸足差が10~30%と低い為、完全には芯糸を被覆することはできず例えば竹に朝顔のつるが巻付いたような構造と

また、(4)部のネットは单纖維の浮きにより見掛け上ネットに見えるもので、第1図のネットの如きにぎらつき感、粗硬感は少ないと、更に、ソフトタツチを強調する為、鞘糸は单纖維デニールが凡そ1デニール以下のマルチフィラメント糸から成っている。一方鞘糸は、单纖維デニール3デニール以上のマルチフィラメント糸から成り、しかも融着し、更にS追捻によつて、鞘糸の隙間から地糸部表面に露出することによりマイルドなシャリ感を呈する。

なお、第2図に示した2仮捻の加工糸に2捻の追捻を行なつた場合、第2図(4)部の捻は解けず、(4)部、(5)部共に紛つた状態となり、ネットは顕在化しない。

本発明の仮捻二層構造糸を得る為の一実施態様を第4図により説明すると、仮捻を与えられて回転状態にあるフィードローラAとヒーター12の間の糸条5に糸条6をガイドB、オーバーフィードローラ10、巻付ガイド11を通して巻付させる如くオーバーフィード下に供給し、

続いて捲付状態をヒーター12によりセットした後燃焼してマークアップローラ14により引取り、チーズ15として巻取る。

上記工程において特に芯糸を融着させるには、芯糸に用いる原糸5として延伸仮捻できる未延伸糸又は高配向糸延伸糸が好適である。勿論、この場合捲付糸6としては、芯糸5よりも熱融着温度の高いものを用いる。このような未延伸原糸を使用して、いわゆる普通の延伸仮捻加工の場合より低い延伸倍率を使用すると、芯糸融着の発生温度が低くなり、ヒーター温度を低く設定でき、経済的であると同時に糸糸の熱硬化を防止できる利点がある。例えば伸度120%、自然延伸倍率1.35倍のポリエチレンテレフタレート糸(115de/36fils)を普通の延伸仮捻加工で用いる1.5倍の延伸倍率で加工した場合255℃が融着開始温度となるが、延伸倍率を自然延伸倍率近辺の1.3倍で加工すると230℃が融着開始温度となる。また芯糸5の周りに別の糸糸6を捲付けて延伸することによ

り、捲付ピッチが広がり、芯糸が露呈しやすくなるので、本発明の加工糸を得るのに好適である。また、芯糸用原糸として延伸糸を用いた場合、融着により伸度が低くなりがちであるか、未延伸糸又は高配向未延伸糸を用いると30%以上の伸度が確保できる。

使用する原糸のトータルデニールは芯糸を不完全に被覆するという点から、加工後糸糸のトータルデニールが芯糸のトータルデニールの高々40%の大きさの糸糸を使用する必要がある。例えば、芯糸170deに対して糸糸50de、或は芯糸90deに対して糸糸30deが好ましい。

また糸糸の単繊維デニール及びフィラメント本数はシャリ感を防めてサラツとしたソフトな風合を組う為には夫々1de以下及び40本以上が好ましい。

同様に、芯糸を不完全に被覆する点から、糸足差が10~30%の範囲になるように、糸糸をオーバーフィードする。芯糸を融着させる為、インドロー仮捻を行なう場合には、糸糸の芯糸

に対するオーバーフィード率は仮捻加工のデリベリ速度を基準とするのが都合が良い。オーバーフィード率即ち糸足差が10%以下の場合は倍率アップ効果が得られず、30%を超える70%以上となると従来のネットヤーンと同様の糸となってしまう。オーバーフィード率が10~30%の範囲にあるとき、芯糸5に糸糸6が巻込まれていく点は約10mm以下の振れ幅でもって自然に微妙な変動を起こし、その結果得られた加工糸は実質的に太さのない糸でありながら顕微鏡で拡大して見ると第2図の如く(1)部、(2)部の混在する糸となる。

尚、仮捻数は加工糸デニールに対し、次式で示す範囲が好ましい。

$$\text{仮捻数} = \frac{32500}{\sqrt{\text{加工糸デニール(de)}}} \times 0.8 \sim 0.95$$

以上のような仮捻数、オーバーフィード率の下で加工した糸の巻付緊縛部の長さは高々10mmであり、その頻度は10個/mm~40個/mmである。また高部の長さは1.5mm以上である。

芯糸と糸糸の組合せは例えばポリエステルを例にとれば芯糸に染色しやすい未延伸糸又は高配向未延伸糸を用い、糸糸に染色しやすい延伸糸を用いてもよく、或は積極的に染色差を与える場合、芯糸又は糸糸のいずれか一方にカチオン可染ポリエステル糸を用い他方を通常のポリエステル糸糸としてもよい。

尚、芯糸、巻付糸としてはポリエチレンテレフタレート糸巻合体が最も好ましいが目的によりその他の素材を用いることも出来る。

また、巻付糸の供給方法としては第4図の例のようにニップローラーで積極的に供給する方法が最も好ましいが、更に簡単にテンサーなどで比較的低い一定の張力で供給しても良い。また芯糸に対する巻付糸の巻付け位置はフィードローラーとヒーターの間ならどこでも良い。また送糸装置としてはスピンドル方式が多く使われるが、旋回流ノズルによる方式でもフリクション方式でも差しつかえない。

以上の如く、本発明による加工糸はそれを仮

逆方向と逆方向に追撃することによって、シャリ味を有しながらも、ネットはソフトな風合を有し、しかも地糸部とネット部の異染性により、形態と色の両面からネット感を強調した織物を製造することができる。また仮捻加工時には糸に太さ差がない為、従来のネットヤーンの如く仮捻ピンをスムーズにネットが通過しない為に糸切れを起こすことなく安定な工程となる。

実施例

ポリエチレンテレフタレートの高配向未延伸糸 230de、48fil (貯糸速度 3500m/m) を芯糸とし、他方、融着温度 250°C (単独で仮捻加工したとき融着未解消が発生し始める加工温度) のポリエスチルフィラメント延伸糸 50de、48fil を巻付糸とし、加工温度 240°C、仮捻数 1900T/M、仮捻方向 Z、加工速度 120m/m、巻付糸のオーバーフィード率 1.5%、仮捻延伸倍率 1.3 倍で加工した。

尚、この延伸倍率での高配向未延伸糸の熱融

着温度は 235~240°C であった。

得られた加工糸は第 2 図に示す如き構造の糸であった。緊縛巻付部は平均長さ 3mm で 20 個/mm あり、嵩高部は平均長さ 20mm であった。この糸に S 方向 800 回/m の追撃を施すと、平均長さ 3.5mm、18 個/mm のネットが頭出した。その追撃糸を絞撃に使って織物にし、染色した所染した地の部分に、淡染したネットが厚き出て、風合もマイルドなシャリ感があり、ネットのタッチは従来のネットヤーンによる織物のような粗硬感はなく、むしろソフトなタッチであった。

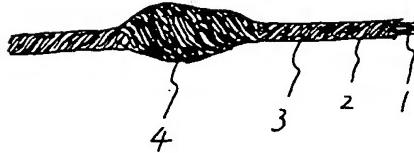
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来のネットヤーンの糸構造を示すモデル図、第 2 図は本発明の糸構造の一態様を示すモデル図、第 3 図は本発明の糸に仮捻方向と逆の捻で以て追撃した糸の糸構造の一態様を示すモデル図である。

第 4 図は本発明の加工糸を製造する装置の一態様を示す略図である。

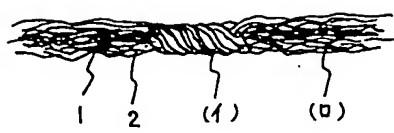
- 1 芯糸 ; 2 網糸
- 3 一直スパイラル巻付部
- 4 三重スパイラル巻付部
- (1) 緊縛部 , (2) 嵩高部
- (3) ネット , (4) 地糸部
- 5 芯糸 ; 6 巾付糸
- 7, 8, 9 ガイド
- 9 芯糸フィードローラ
- 10 巾付糸フィードローラ
- 11, 12 ヒーター , 13 仮捻スピンドル
- 14 テークアツブローラ
- 15 卷取チーズ

第 1 図

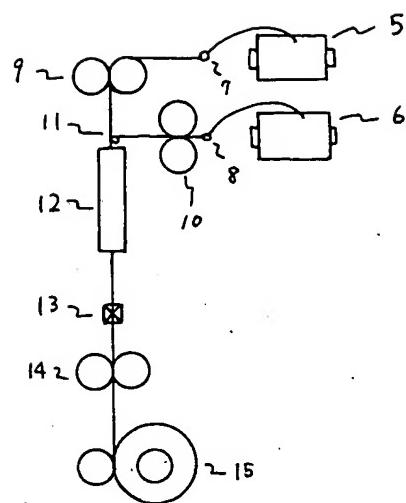


特許出願人 帝人株式会社
代理人 弁理士 前田純博

第2回



第4回



第3回

